情報理工学部 SN コース 3 回 ワイヤレス通信システム 9th Week レポート

2600200443-6 Yamashita Kyohei 山下 恭平

Jun 20 2022

1 答案

教科書 P38 の式 $(3\cdot 47)$ を展開し、実部と虚部に分け、それぞれをプロットした。また、正弦積分, 余弦積分派 Matlab の Symbolic Math Toolbox を利用した。

ソースコードとその出力結果を以下にそれぞれ示す。

```
1
2
3 \text{ lamda} = 1;
5 k = 2*pi / lamda;
7 x = linspace(0,1.5);
9 y = 30 * (2 * cosint(k * x) - cosint(k * (\sqrt{x^2 + (\frac{2}{4})} + (\frac{2}{4})) + (\frac{2}{4}) + (\frac{2}{4})
       - cosint(k * (sqrt(x.^2 + (lamda^2 / 4)) - (lamda/2))));
10
11 y2 = 30 * (-2 * sinint(k * x) + sinint(k * ( sqrt(x.^2 + (lamda^2/4) ) + (lamda/2))
       ) + sinint(k * (sqrt(x.^2 + (lamda^2 / 4)) - (lamda/2))));
12
13 plot(x,y,'-',x,y2,'--')
14
15 xlim([0 2])
17 ylim([-60 80])
19 xticks([0 0.5 1 1.5 2])
20
21 grid on
22
23 ylabel('T)U-JJZR_{21}+jX_{21}(\Omega)')
25 legend('R_{21}','X_{21}');
```

Listing 2 演習問題 4、ソースコード

```
1
2
3 lamda = 1;
4
5 k = 2*pi / lamda;
6
7 x = linspace(0,2);
```

```
y = 30 * (2 * cosint(k * x) - cosint(k * (sqrt(x.^2 + (lamda^2 / 4)) + (lamda/2))
           ) - cosint(k * (sqrt(x.^2 + (lamda^2 / 4)) - (lamda/2))));
10
      y2 = 30 * (-2 * sinint(k * x) + sinint(k * ( sqrt(x.^2 + (lamda^2/4) ) + (lamda/2))
11
           ) ) + sinint(k * (sqrt(x.^2 + (lamda^2 / 4)) - (lamda/2))));
12
      plot(x,y,'-',x,y2,'--')
13
14
      xlim([0 2])
15
16
      ylim([-60 80])
17
18
      xticks([0 0.5 1 1.5 2])
19
20
21
      grid on
22
      \texttt{ylabel('}\textit{T}\textit{V}\textit{L}\textit{-}\textit{\textit{y}}\textit{\textit{V}}\textit{\textit{X}}\textit{R}_{-}\{21\}+\texttt{j}\textit{X}_{-}\{21\}\ (\Omega)\ ')
23
24
      legend('R_{21}','X_{21}');
25
```

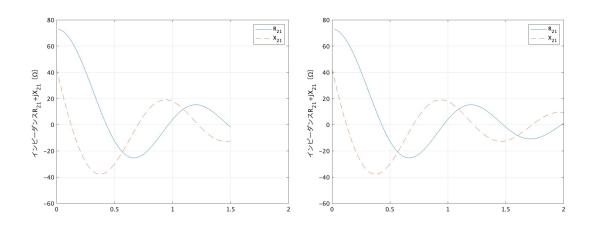


図1 P39 グラフ

図 2 演習問題 4